

Pourquoi, pendant que la locomotive de la productivité se mettait en branle aux États-Unis, l'Europe est-elle restée en gare

Robert J. Gordon

Volume 81, numéro 1-2, mars-juin 2005

Productivité et croissance économique à l'ère de l'information : une perspective internationale

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/012837ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/012837ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Gordon, R. J. (2005). Pourquoi, pendant que la locomotive de la productivité se mettait en branle aux États-Unis, l'Europe est-elle restée en gare. *L'Actualité économique*, 81(1-2), 47-74. <https://doi.org/10.7202/012837ar>

Résumé de l'article

Après 50 ans de rattrapage du niveau de productivité des États-Unis, l'Europe accumule du retard depuis 1995. En effet, le taux de croissance de la production horaire n'atteignait, sur le Vieux Continent, que la moitié de celui des États-Unis en 1995-2003 et cet écart annuel a ramené le niveau de la productivité européenne de 94 % du niveau des États-Unis à seulement 85 %. Un cinquième du rattrapage européen (de 44 % à 94 %) effectué dans le demi-siècle précédent a été complètement perdu depuis 1995.

Des études désagrégées portant sur les secteurs industriels laissent entendre que la principale différence entre l'Europe et les États-Unis se trouve dans les industries ayant recours aux technologies de l'information (TI), notamment le commerce de gros et de détail, de même que le courtage des valeurs mobilières. Le contraste dans la vente au détail attire l'attention sur les barrières réglementaires et l'aménagement du territoire en Europe empêchant le développement des grands magasins de détail du type de ceux qui ont rendu possible une bonne partie des gains de productivité aux États-Unis. Depuis des décennies, les États-Unis et l'Europe ont choisi des directions opposées en matière de politiques publiques ayant une incidence sur le développement urbain. Les États-Unis ont favorisé des zones métropolitaines à basse densité et fortement dispersées en construisant des autoroutes dans les villes et en étriquant le transport public, en accordant des réductions d'impôts à la propriété résidentielle et en permettant aux gouvernements locaux de maintenir une faible densité d'occupation avec l'imposition d'une taille minimale pour les lots résidentiels. Par contre, les Européens ont choisi des politiques tout autres, en encourageant l'occupation résidentielle de haute densité et les districts commerciaux au cœur des villes, tout en décourageant les installations nouvelles en zones suburbaines et « *exurbaines* », lesquelles conviennent si bien au développement des grands magasins actuels.

La partie centrale de cet article s'inspire d'une récente publication de Phelps (2003) selon laquelle le dynamisme économique est d'une part stimulé par des politiques qui favorisent la concurrence et la souplesse du financement par capitaux propres et d'autre part étouffé par des institutions corporatistes, conçues pour protéger les producteurs en place et empêcher les nouveaux venus de se tailler une place. Certaines valeurs culturelles européennes découragent l'ambition et l'indépendance des adolescents et des jeunes adultes, contrairement à ce qui se passe aux États-Unis. Si la concurrence, le corporatisme et la culture peuvent contribuer à expliquer les divergences transatlantiques dans la croissance de la productivité, elles mettent aussi en lumière, dans les deux continents, des lacunes institutionnelles profondément ancrées et susceptibles de persister.

La dernière section de l'article identifie les racines profondes du climat plus favorable à l'innovation aux États-Unis qu'en Europe, notamment le système ouvertement concurrentiel des universités privées et publiques, les subventions gouvernementales accordées aux universités sous la forme d'aide à la recherche en fonction d'une évaluation par les pairs plutôt que par l'entremise de bourses sans conditions libérant les étudiants du premier cycle des droits de scolarité, la prédominance mondiale des écoles de commerce et des sociétés de conseil en gestion des États-Unis, l'excellente protection des brevets, l'infrastructure financière flexible permettant de mobiliser du capital de risque à l'intention des innovations prometteuses, les avantages d'une langue commune, la migration intérieure sans entraves et enfin, un environnement accueillant pour les immigrants hautement qualifiés.

POURQUOI, PENDANT QUE LA LOCOMOTIVE DE LA PRODUCTIVITÉ SE METTAIT EN BRANLE AUX ÉTATS-UNIS, L'EUROPE EST-ELLE RESTÉE EN GARE?*

Robert J. GORDON

Northwestern University

et Center for Economic Policy Research (CEPR)

RÉSUMÉ – Après 50 ans de rattrapage du niveau de productivité des États-Unis, l'Europe accumule du retard depuis 1995. En effet, le taux de croissance de la production horaire n'atteignait, sur le Vieux Continent, que la moitié de celui des États-Unis en 1995-2003 et cet écart annuel a ramené le *niveau* de la productivité européenne de 94 % du niveau des États-Unis à seulement 85 %. Un cinquième du rattrapage européen (de 44 % à 94 %) effectué dans le demi-siècle précédent a été complètement perdu depuis 1995.

Des études désagrégées portant sur les secteurs industriels laissent entendre que la principale différence entre l'Europe et les États-Unis se trouve dans les industries ayant recours aux technologies de l'information (TI), notamment le commerce de gros et de détail, de même que le courtage des valeurs mobilières. Le contraste dans la vente au détail attire l'attention sur les barrières réglementaires et l'aménagement du territoire en Europe empêchant le développement des grands magasins de détail du type de ceux qui ont rendu possible une bonne partie des gains de productivité aux États-Unis. Depuis des décennies, les États-Unis et l'Europe ont choisi des directions opposées en matière de politiques publiques ayant une incidence sur le développement urbain. Les États-Unis ont favorisé des zones métropolitaines à basse densité et fortement dispersées en construisant des autoroutes dans les villes et en étranglant le transport public, en accordant des réductions d'impôts à la propriété résidentielle et en permettant aux gouvernements locaux de maintenir une faible densité d'occupation avec l'imposition d'une taille minimale pour les lots résidentiels. Par contre, les Européens ont choisi des politiques tout autres, en encourageant l'occupation résidentielle de haute densité et les districts commerciaux au cœur des villes, tout en décourageant les installations nouvelles en zones suburbaines et « *exurbaines* », lesquelles conviennent si bien au développement des grands magasins actuels.

* Ce projet de recherche a bénéficié du soutien, entre autres, de la National Science Foundation. Je suis reconnaissant à Bart van Ark et à Robert McGuckin pour les données qui ont servi à dresser les tableaux 2 et 3, et également, à Martin N. Baily, Jean-Paul Fitoussi et Edmund S. Phelps pour de nombreuses discussions concernant les principales idées présentées ici.

La partie centrale de cet article s'inspire d'une récente publication de Phelps (2003) selon laquelle le dynamisme économique est d'une part stimulé par des politiques qui favorisent la concurrence et la souplesse du financement par capitaux propres et d'autre part étouffé par des institutions corporatistes, conçues pour protéger les producteurs en place et empêcher les nouveaux venus de se tailler une place. Certaines valeurs culturelles européennes découragent l'ambition et l'indépendance des adolescents et des jeunes adultes, contrairement à ce qui se passe aux États-Unis. Si la concurrence, le corporatisme et la culture peuvent contribuer à expliquer les divergences transatlantiques dans la croissance de la productivité, elles mettent aussi en lumière, dans les deux continents, des lacunes institutionnelles profondément ancrées et susceptibles de persister.

La dernière section de l'article identifie les racines profondes du climat plus favorable à l'innovation aux États-Unis qu'en Europe, notamment le système ouvertement concurrentiel des universités privées et publiques, les subventions gouvernementales accordées aux universités sous la forme d'aide à la recherche en fonction d'une évaluation par les pairs plutôt que par l'entremise de bourses sans conditions libérant les étudiants du premier cycle des droits de scolarité, la prédominance mondiale des écoles de commerce et des sociétés de conseil en gestion des États-Unis, l'excellente protection des brevets, l'infrastructure financière flexible permettant de mobiliser du capital de risque à l'intention des innovations prometteuses, les avantages d'une langue commune, la migration intérieure sans entraves et enfin, un environnement accueillant pour les immigrés hautement qualifiés.

ABSTRACT – After fifty years of catching up to the U. S. level of productivity, since 1995 Europe has been falling behind. The growth rate in output per hour over 1995-2003 in Europe was just half that in the United States, and this annual growth shortfall caused the level of European productivity to fall back from 94 percent of the U. S. level to 85 percent. Fully one-fifth of the European catch-up (from 44 to 94 percent) over the previous half-century has been lost over the period since 1995.

Disaggregated studies of industrial sectors suggest that the main difference between Europe and the U. S. is in ICT-using industries like wholesale and retail trade and in securities trading. The contrast in retailing calls attention to regulatory barriers and land-use regulations in Europe that inhibit the development of the 'big box' retailing formats that have created many of the productivity gains in the U. S. For many decades, the U. S. and Europe have gone in opposite directions in the public policies relevant for metropolitan growth. The U. S. has promoted highly dispersed low-density metropolitan areas through its policies of building intra-urban highways, starving public transit, providing tax subsidies to home ownership, and allowing local governments to maintain low density by maintaining minimum residential lot sizes. Europeans have chosen different policies that encourage high-density residential living and retail precincts in the central city while inhibiting the exploitation of 'greenfield' suburban and exurban sites suitable for modern 'big box' retail developments.

The middle part of the paper draws on recent writing by Phelps: economic dynamism is promoted by policies that promote competition and flexible equity finance and is retarded by corporatist institutions designed to protect incumbent producers and inhibit new entry. European cultural attributes inhibit the development of ambition and independence by teenagers and young adults, in contrast to their encouragement in the U. S. While competition, corporatism, and culture may help to explain the differing transatlantic evolution of productivity growth, they reveal institutional flaws in both continents that are inbred and likely to persist.

The final section of the paper identifies the roots of the favorable environment for innovation in the U. S. compared to Europe. Elements include an openly competitive system of private and public universities, government subsidies to universities through peer-reviewed research grants rather than unconditional subsidies for free undergraduate tuition, the world dominance of U.S. business schools and management consulting firms, strong U. S. patent protection, a flexible financial infrastructure making available venture capital finance to promising innovations, the benefits of a common language and free internal migration, and a welcoming environment for highly-skilled immigrants.

INTRODUCTION

Après un demi-siècle de rattrapage (suite à la Deuxième Guerre mondiale), la productivité de l'Europe a ralenti sa croissance depuis 1995, alors que celle des États-Unis a considérablement accéléré. Conséquemment, au cours des huit dernières années seulement, l'Europe a perdu un cinquième de ses gains de production horaire, réalisés de 1950 à 1995, comparativement aux États-Unis. Partant de 71 % du niveau de productivité des États-Unis en 1870, l'Europe était retombée à 44 % en 1950, était remontée à 94 % en 1995 et est maintenant revenue à 85 %. Quelles sont donc les causes de ce surprenant revers?

Cet article soutient que les discussions concernant la réforme des politiques européennes ont été trop étroitement axées sur la déréglementation des marchés du travail et des produits. Beaucoup d'autres choix sociaux ont des répercussions sur la productivité, et certaines de ces disparités entre les États-Unis et l'Europe pourraient en outre s'avérer irréversibles. Une grande partie de l'étonnante accélération de la croissance de la productivité des États-Unis depuis 1995 provient du secteur commercial, en particulier du commerce de détail, et la source du phénomène va bien au delà de l'utilisation des technologies de l'information (TI). Une révolution dans le secteur de la vente au détail s'est produite aux États-Unis avec le genre de grand magasin dont Wal-Mart est le prototype; et peut-être le facteur le plus important rendant ce type d'établissement possible est l'abondance des terrains inexploités, beaucoup plus grande dans les grandes zones métropolitaines américaines que dans l'environnement européen étroitement réglementé, où l'on est plus soucieux de l'aménagement du territoire urbain et de la protection des vieilles zones commerciales au coeur des villes. L'explosion de la productivité dans la vente au détail aux États-Unis attire l'attention sur les choix de base quant au style de vie – ce qui correspond à un autre aspect de l'« exception américaine ». Si le type américain d'organisation métropolitaine peut favoriser la croissance de la productivité, les Européens se méfient à juste titre des éventuels coûts cachés de la faible densité urbaine, explicitement favorisée en Amérique par des politiques gouvernementales. Les Européens dénoncent les effets pervers du système américain, lequel pourrait stimuler la productivité sans augmenter le bien-être du consommateur – sans oublier l'utilisation excessive d'énergie, la pollution et le temps inutilement gaspillé dans les embouteillages de la circulation.

Un deuxième type de disparités importantes provient de ce que l'on pourrait appeler « l'exception européenne ». Comme Phelps l'a montré, la croissance européenne est encore retardée par des institutions de type corporatiste, qui sont conçues pour protéger les producteurs en place et pour éloigner d'éventuels nouveaux venus. De plus, les attitudes culturelles européennes empêchent le développement de l'ambition et de l'indépendance chez les adolescents ou les jeunes adultes. Ainsi, ces derniers bénéficient de subventions comme la gratuité de l'enseignement supérieur, alors qu'aux États-Unis, on s'attend à ce que les adolescents entrent dans la population active, travaillent et contribuent de leur propre argent à leurs études universitaires. La disparité des profils de productivité depuis 1995 nous pousse à nous intéresser à des différences entre l'Europe et les États-Unis qui datent de loin, mais qui ont pourtant semblé sans importance pendant les cinq décennies antérieures à 1995, au moment où la productivité européenne effectuait un rattrapage marqué en regard de celle des États-Unis.

Un troisième point à examiner face à la reprise de la productivité aux États-Unis après 1995 est la véritable explosion d'innovations dans la production et l'utilisation des TI. La dernière décennie a été le théâtre d'une concentration croissante des activités novatrices aux États-Unis, non seulement dans le matériel informatique et les logiciels, mais également dans les domaines pharmaceutiques et de recherches en biotechnologie. L'examen des sources de cet avantage attire l'attention sur les lacunes européennes qui ne peuvent être facilement éradiquées par la simple déréglementation, en regard des atouts permanents des États-Unis : un marché unifié, à l'abri des disparités dans les coutumes, la langue ou même les fiches électriques; la concurrence entre les universités privées et publiques; l'évaluation par les pairs, qui guide le soutien gouvernemental à accorder à la recherche; la protection efficace des brevets; le dynamisme du marché financier, capable de financer les entreprises en démarrage prometteuses; et l'accueil offert par les États-Unis aux étudiants diplômés étrangers dans tous les domaines, et particulièrement aux ingénieurs immigrés ultra-spécialisés.

S'il est important de présenter, dès le début, les idées qui seront développées dans le présent article, il faut aussi mentionner celles qui en seront exclues. Nous ne dirons rien de thèmes souvent ressassés, comme le fonctionnement du marché du travail européen, de sa déréglementation – actuelle, passée ou future –, et de questions spécifiques à la réglementation du marché de biens, par exemple, les heures d'affaires des magasins. En outre, bien que cet article mette l'accent sur les styles de vie et les différences culturelles, il ne s'aventure pas à une comparaison exhaustive des niveaux de vie et ses éloges à l'endroit du système américain ne devraient pas être interprétés comme une approbation pour ses lacunes notoire, comme l'absence de système de santé universel, financé par l'État¹.

1. Un point de vue plus nuancé, qui essaye de mesurer la surévaluation du bien-être aux États-Unis par rapport à l'Europe, nous est donné par Gordon (2002).

Cet article part de données de base portant sur la croissance de la productivité en Europe et aux États-Unis à certaines périodes depuis 1870 et suit le *niveau* comparatif de la productivité européenne, lequel prend du retard jusqu'en 1950, puis effectue un rattrapage jusqu'en 1995 et reflue depuis lors. Des données concernant les différences sectorielles seront ensuite examinées, soulignant le rôle, dans la remontée des États-Unis, des industries utilisant les TI, particulièrement le commerce de détail. Ensuite, l'encadrement du commerce de détail sera mis en parallèle aux États-Unis et en Europe, avant d'aborder les questions culturelles. Nous terminerons avec une comparaison à plusieurs volets des incitatifs et des barrières au changement et à l'innovation techniques de part et d'autre de l'Atlantique.

1. DONNÉES SUR LES DISPARITÉS TRANSATLANTIQUES DANS LA PRODUCTIVITÉ : TAUX ET NIVEAUX DE CROISSANCE

Le tableau 1 retrace l'historique à long terme de la croissance et des niveaux de la productivité. Les données de 1870 à 1990 proviennent de Maddison (2001) et portent sur l'ensemble de l'économie, c.-à-d. le PIB réel par heure. Ces données sont mises à jour pour la période 1990-2003 avec celles de l'OCDE sur le secteur privé. Comme la croissance de la productivité dans le secteur privé est habituellement légèrement plus élevée que dans l'ensemble de l'économie, cela se vérifie aussi bien aux États-Unis qu'en Europe, de telle sorte que la discontinuité dans les données en 1990 ne devrait pas affecter notre principal sujet d'étude, c.-à-d. les différences transatlantiques dans les taux de croissance et leurs implications pour les niveaux comparatifs².

La partie de gauche du tableau 1 montre les pourcentages annuels moyens de croissance de la productivité aux États-Unis et en Europe, de même que l'écart entre l'Europe et les États-Unis à ce chapitre, pour certaines périodes spécifiques postérieures à 1870. Il est généralement bien connu que l'Europe a pris du retard de 1870 à 1950, puis s'est rattrapée après 1950. Ce dont on a beaucoup moins pris conscience, c'est à quel point l'Europe recule de nouveau depuis 1995. Comme on peut le voir dans la partie de droite du tableau 1, l'Europe avait, en 1995, presque entièrement rattrapé son retard quant au *niveau* de productivité, mais la lenteur des gains depuis lors a fait retomber son niveau comparatif de productivité de 94 % à 85 %, abandonnant ainsi 9 des 50 points de rattrapage enregistrés entre 1950 et 1995.

2. Les données de Maddison se rapportent à 12 pays et sont pondérées selon le PIB comparatif de chaque pays; il s'agit des 15 membres de l'UE, excluant toutefois la Grèce, le Portugal et l'Espagne. Les données de l'OCDE postérieures à 1990 portent sur les 15 membres de l'UE. Si Maddison nous offre des données jusqu'en 1998, il n'en fournit aucune pour la période entre 1990 et 1998; et nous préférons choisir 1995 comme année charnière, car celle-ci correspond au début de la divergence transatlantique en matière de croissance de la productivité.

TABLEAU 1

TAUX DE CROISSANCE ET NIVEAU DU PIB PAR HEURE TRAVAILLÉE
ÉTATS-UNIS (É.-U.) ET EUROPE, 1870-2003

| TAUX DE CROISSANCE ANNUELS MOYENS | | | | NIVEAU EN EUROPE (É.-U. = 100) | |
|--------------------------------------|-------|--------|-------------------|-----------------------------------|------------------|
| | É.-U. | Europe | É.-U. – Europe | | Europe/ É.-U. |
| | | | | 1870 | 71 |
| 1870-1913 | 1,92 | 1,55 | 0,37 | 1913 | 61 |
| 1913-1950 | 2,48 | 1,56 | 0,92 | 1950 | 44 |
| 1950-1973 | 2,77 | 4,77 | -2,00 | 1973 | 79 |
| 1973-1995 | 1,48 | 2,25 | -0,77 | 1995 | 94 |
| 1995-2003 | 2,33 | 1,15 | 1,18 | 2003 | 85 |

SOURCE : 1870-1990, Maddison (2001), tableaux E-8 et E-9, p. 352-353.

1990-2003, OCDE, *Perspectives économiques*, décembre 2003, tableau 13.

Le tableau 2 nous permet d'examiner de plus près cette divergence; il oppose la période 1990-1995 et celle de 1995-2003, et il accorde un traitement uniforme à l'ensemble de l'économie, conformément à la méthodologie exposée dans la nouvelle brochure du Conference Board, signée par McGuckin-van Ark (2004). Le premier ralentissement européen, évident dans les données pour 1995-2000, a empiré selon les données pour 2000-2003, alors qu'aux États-Unis, le regain de productivité s'est maintenu. Notons que la disparité dans la croissance de la productivité en 1995-2003 entre les États-Unis et l'Europe est moindre que celle du tableau 1, de telle sorte que l'ampleur de la régression européenne dépend du choix des données, selon que l'on utilise les données d'avant 1990 sur le secteur privé, comme au tableau 1, ou sur l'ensemble de l'économie, comme au tableau 2. Vu les difficultés bien connues, inhérentes à la mesure de la productivité dans le secteur gouvernemental et les organismes sans but lucratif, nous préférons privilégier les écarts plus importants du tableau 1³.

3. La tenue moins impressionnante des États-Unis au tableau 2 est due à l'utilisation, par McGuckin et van Ark (2004), des données sur l'emploi dans les ménages pour calculer la productivité de l'ensemble de l'économie, contrairement au tableau 1 où l'OCDE suit la méthode en vigueur aux États-Unis pour calculer la productivité du secteur privé, en partant des données salariales, qui croissent plus lentement. Pour une discussion de cet écart, voir Gordon (2003) : 258-261 et les autres sources qui y sont mentionnées.

TABLEAU 2

Taux de variation annuel de la production, des heures
et de la production par heure, 1990-2003

| | 1990- 1995 | 1995- 2000 | 2000- 2003 | 1995- 2003 | 1995-2003 moins 1990-1995 |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------------------------|
| États-Unis | | | | | |
| Production | 2,4 | 4,1 | 2,0 | 3,3 | 0,9 |
| Heures | 1,4 | 2,2 | 0,1 | 1,4 | 0,0 |
| Production par heure | 1,0 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 0,9 |
| Union européenne | | | | | |
| Production | 1,5 | 2,6 | 1,2 | 2,1 | 0,6 |
| Heures | -1,0 | 1,1 | 0,3 | 0,8 | 1,8 |
| Production par heure | 2,5 | 1,5 | 0,9 | 1,3 | -1,2 |

SOURCE : McGuckin-van Ark (2004), tableau 1.

La colonne de droite du tableau 2 montre la *variation* de la production, des heures travaillées et de la production par heure entre 1990-1995 et 1995-2003. L'accélération postérieure à 1995 dans la croissance de la production était légèrement moindre en Europe qu'aux États-Unis, à respectivement 0,6 contre 0,9 point de pourcentage. La majeure partie de la littérature portant sur l'échec de l'Europe à faire accélérer la croissance de sa productivité après 1995 considère le Vieux Continent comme trop réglementé et enlisé dans le marasme. Pourtant la performance européenne en matière d'heures de travail était diamétralement opposée à celle des États-Unis, s'accroissant de presque 2 points de pourcentage par rapport aux années antérieures à 1995, alors qu'il n'y avait aucun changement à ce chapitre aux États-Unis. En conséquence, l'évolution de la productivité entre 1990-1995 et 1995-2003 était l'image en miroir de la variation des heures, avec une accélération de presque 1 % par an aux États-Unis et une décélération de plus de 1 % en Europe.

1.1 Comprendre l'Europe : distinguer les champions des cas désespérés

Si la décomposition de la croissance a pris l'ampleur d'une industrie en pleine expansion sur la rive occidentale de l'Atlantique, les doléances au sujet de la performance européenne en sont la contrepartie chez les universitaires d'outre-mer. Alors qu'après 1995, les États-Unis bénéficiaient d'un nouvel essor de leur productivité (nous l'avons d'ailleurs vu dans les tableaux 1 et 2), une *décélération* s'est produite dans de nombreux pays européens, de même que dans l'ensemble

de l'Union européenne. Ce contraste Europe-États-Unis semble contredire l'argument répandu (Oliner-Sichel, 2000, 2002; Jorgenson-Stiroh, 2000) selon lequel ces investissements dans les TI sont la cause fondamentale du succès des États-Unis. Mais comment les TI pourraient-elles être le facteur principal de la renaissance de la croissance aux États-Unis, alors que l'Europe prenait du retard, puisque les sociétés commerciales, sans parler des professeurs d'université, emploient les mêmes PC et les mêmes logiciels Microsoft partout en Europe, et l'Europe est largement reconnue pour être en avance dans l'utilisation des téléphones mobiles?

L'énigme européenne se résout en partie lorsqu'on réalise que l'hétérogénéité dans les pays européens est plus prononcée que la différence entre l'Union européenne et les États-Unis. De nombreuses études ont montré une corrélation positive, relativement forte, entre la croissance de la productivité multifactorielle (MFP) et des mesures d'utilisation des TI comme le ratio dépenses en TI / PIB, ou la variation de l'utilisation des PC par 100 habitants au cours des années quatre-vingt-dix. À l'issue de telles comparaisons, de nombreux pays ont obtenu un taux de croissance de leur MFP plus élevé que les États-Unis pendant les années quatre-vingt-dix, notamment l'Irlande, la Finlande, la Suède, le Danemark, la Norvège, le Canada et l'Australie. Certains de ces pays – mais pas tous –, surpassent les États-Unis dans l'utilisation des PC par ménage ou dans le ratio des dépenses en TI. Ce qui diffère plus entre l'Europe et les États-Unis est le faible niveau d'utilisation des PC et les dépenses en TI dans « la ceinture olive », laquelle s'étend, à l'ouest, du Portugal et de l'Espagne jusqu'à l'Italie et la Grèce, à l'est⁴. Le contraste entre les pays nordiques et ceux de la ceinture olive suggère des commentaires peu flatteurs, selon lesquels les Scandinaves trouvent, au cœur de leur sombre hiver, les ordinateurs plus intéressants que les résidents de la ceinture olive, qui préfèrent s'ébattre sur leurs plages ensoleillées.

Les contrastes au sein de l'Europe nous donnent à penser que nous pourrions désagréger les données des États-Unis pour éventuellement obtenir une comparaison plus appropriée avec l'Europe. Silicon Valley pourrait être comparée à l'Irlande et à la Finlande, la Nouvelle-Angleterre au Danemark et à la Suède, le Texas à l'Australie et le Midwest à la France et à l'Allemagne. Ce qui est frappant dans ce parallélisme, c'est l'absence d'équivalent états-unien pour la ceinture olive européenne. Les frontières politiques étant un legs de l'histoire, les États-Unis ressembleraient peut-être davantage à l'Europe (comprenant la ceinture olive) si nous devions agréger les données des États-Unis avec celles de la « ceinture tequila », c.-à-d. le Mexique.

4. Le diagramme de dispersion qui vient étayer ces corrélations entre la croissance de la MFP et la pénétration de l'ordinateur est donné dans Bartelsman *et al.* (2002), graphiques 8 et 9.

1.2 La décomposition de l'écart Europe-É.-U. selon les industries

Une récente étude exhaustive, effectuée par O'Mahony et van Ark (2003), nous donne quelques réponses à un niveau plus formel. Comme on peut le voir au tableau 3, ces auteurs vont dans le sens de l'impression fort répandue selon laquelle l'Amérique a accéléré alors que l'Europe perdait du terrain. La ligne du haut dans le tableau 3 montre que la croissance de la productivité aux États-Unis a progressé de 1,1 % à la fin des années quatre-vingt-dix, tandis que celle de l'Europe ralentissait de 0,6 %. Une première remarque : l'Europe fait nettement meilleure figure lorsque la décennie entière de 1990 est agrégée dans une seule période (1990-2001). La productivité européenne croît alors en moyenne de 2,0 % par an, ce qui est beaucoup plus qu'aux États-Unis (1,6 % par an). Il ne faut pas oublier que les dates de fin de période dans les tableaux 1 et 2 ne sont pas les mêmes que celles du tableau 3. Les deux premiers tableaux se terminent en 2003 et prennent en compte la croissance explosive de la productivité aux États-Unis en 2001-2003, tandis que le tableau 3 prend fin en 2001 et que les données sont influencées par la lente croissance des États-Unis lors de la récession de 2001.

TABLEAU 3

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL PAR DOMAINE INDUSTRIEL, ÉTATS-UNIS ET EUROPE,
1990-1995 ET 1995-2001, TAUX DE CROISSANCE ANNUELS EN POURCENTAGE

| | États-Unis | | | Union européenne | | |
|--------------------------------|------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|
| | 1990-1995 | 1995-2001 | 1990-2001 | 1990-1995 | 1995-2001 | 1990-2001 |
| Ensemble de l'économie | 1,1 | 2,2 | 1,6 | 2,3 | 1,7 | 2,0 |
| Industries productrices des TI | 8,1 | 10,0 | 8,7 | 5,9 | 7,5 | 6,5 |
| Industries utilisant les TI | 1,2 | 4,7 | 2,9 | 2,0 | 1,9 | 1,9 |
| Industries non liées aux TI | 0,3 | -0,2 | 0,0 | 1,2 | 0,5 | 0,8 |

SOURCE : O'Mahony et van Ark (2003), tableau III.3.

L'étude de O'Mahony et van Ark nous permet de retracer les secteurs industriels qui ont connu des accélérations et des décélérations dans la croissance de leur productivité, qu'il s'agisse de celui des producteurs des TI, des utilisateurs des TI ou de ceux qui ne sont pas influencés par les TI. Il n'y a eu aucun regain de productivité dans les industries américaines qui ne produisent ni n'utilisent les TI; cela est confirmé à la dernière ligne du tableau 3. Ces industries sont également au cœur du problème européen, montrant, vers la fin des années quatre-vingt-dix, une décélération légèrement supérieure à celle de l'ensemble de l'économie européenne. Dans les industries productrices de TI, une accélération s'est produite

après 1995, de 1,9 % par an aux États-Unis et de 1,6 % par an en Europe – mais les États-Unis partaient d'un niveau plus élevé. Le noyau dur du succès des États-Unis et la source de son avantage par rapport à l'Europe semblent résider dans les industries utilisant les TI, comme la vente au détail et en gros, de même que le commerce des valeurs mobilières.

Une analyse distincte, effectuée par van Ark *et al.* (2003, figure 2a), démontre que pratiquement tout le différentiel dans la croissance de la productivité des États-Unis vis-à-vis de l'Europe vers la fin des années quatre-vingt-dix tire son origine de ces trois dernières industries, la vente au détail y contribuant à hauteur d'environ 55 %, le commerce en gros, 24 % et les valeurs mobilières, 20 %. Pour les autres industries, les variations, positives ou négatives, se sont avérées faibles et, en définitive, se contrebalançant mutuellement. Comme on pouvait s'y attendre, le différentiel É.-U.-Europe était négatif dans les services de télécommunication, vu le retard des États-Unis dans les téléphones mobiles.

2. LE PHÉNOMÈNE DE LA VENTE AU DÉTAIL

Nous savons que la croissance de la productivité s'est accélérée aux États-Unis après 1995 et nous pouvons spéculer au sujet des aspects de l'innovation en TI qui ont contribué à ce phénomène. Mais l'accroissement simultané de la productivité et des investissements en TI (en proportion du PIB) suggère, indirectement, une certaine relation. Des questions peuvent être soulevées au sujet du lien entre l'innovation en TI et la hausse de la productivité, étant donné la réaccélération postérieure à l'an 2000, pourtant une période où les investissements en TI se sont effondrés. Des aspects de l'innovation autres que les TI pourraient s'avérer aussi importants que les TI pour expliquer l'exceptionnelle évolution de la productivité depuis 1995 dans le commerce de détail aux États-Unis.

Cette bonne tenue ne s'est pas produite uniformément dans le secteur de la vente au détail mais s'est plutôt concentrée « dans les grands magasins offrant une grande sélection de marchandises à bas prix et recourant beaucoup au libre-service » (Sieling *et al.*, 2001 : 10). Selon l'une des conclusions de Foster *et al.* (2002) à l'issue de l'étude d'un grand nombre d'établissements de vente au détail, toute la croissance de la productivité dans ce secteur (et pas simplement la réaccélération) pendant les années quatre-vingt-dix est attribuable à de nouveaux établissements plus productifs, qui en ont remplacé d'autres, beaucoup moins productifs. L'ancien établissement moyen qui a continué dans les affaires a connu une croissance nulle de sa productivité et ce, en dépit des investissements massifs de tout le secteur du détail dans le matériel de TI, investissements qui ont vraisemblablement été le fait des nouveaux comme des anciens établissements. Dans les résultats de Foster, la croissance de la productivité reflète l'efficacité plus grande des nouveaux magasins, et, selon un commentaire de Sieling, la plupart de ces nouveaux magasins très efficaces étaient des grands magasins de rabais, des magasins-entrepôts typiques, comme Wal-Mart, Home Depot, Best Buy, Circuit City et les nouveaux supermarchés de grande taille.

Les résultats de Sieling et Foster semblent contraires à ceux d'Oliner-Sichel (2000, 2002), qui affirment, au moins pour la période allant jusqu'à la fin de 1999, que tout le regain de productivité dans la vente au détail provient de l'achat de nouveaux ordinateurs, logiciels et matériels de communication⁵. Tous les détaillants, qu'il s'agisse des nouveaux établissements des années quatre-vingt-dix ou d'autres plus anciens – des années quatre-vingt ou des décennies antérieures –, ont adopté les TI. Les lecteurs de codes à barres sont devenus universels, aussi bien pour les nouveaux magasins que les plus anciens. Il est probable que le regain de la productivité dans les nouveaux grands magasins de détail provienne de plus que de la simple utilisation des ordinateurs, notamment de leur grande taille, des économies d'échelle, de même que de leur conception efficace, permettant le déchargement des grandes quantités de marchandises des camions de livraison, l'empilement des marchandises sur des rayons en hauteur à l'aide de chariots élévateurs et la possibilité, pour les clients, d'emporter leurs gros achats jusqu'à leur véhicule dans le stationnement adjacent.

Comme nous l'avons mentionné, les résultats de van Ark *et al.* (2002) identifient la vente au détail comme le principal point faible permettant d'expliquer la piètre tenue européenne vers la fin des années quatre-vingt-dix. Si le secteur de la vente au détail aux États-Unis a réalisé des gains d'efficacité pour des raisons qui ne sont pas directement liées aux ordinateurs, notamment à cause des investissements dans un nouveau type de grand magasin, nous pouvons, inversement, penser que l'Europe a pris du retard parce que les sociétés européennes ont beaucoup moins de possibilités de développer des établissements de type grand magasin⁶. Parmi les principaux obstacles, on retrouve : les règlements d'aménagement du territoire, qui empêchent d'attribuer de nouveaux terrains à des grands magasins en zones suburbaines et « *exurbaines* »; les heures d'affaires des commerces, qui restreignent le revenu potentiel des nouveaux investissements; la congestion au cœur des villes, tout près des carrefours des réseaux urbains de transport public, très développés en Europe; et des règles contraignantes en matière de relation de travail, qui limitent la flexibilité dans l'organisation des lieux de travail et rendent coûteux l'embauche et le licenciement des salariés – ce qui tranche par rapport à la liberté presque totale à laquelle les entreprises américaines sont habituées.

Une interprétation complémentaire nous est offerte par une étude internationale effectuée par le *McKinsey Global Institute* (1992) et portant sur les écarts de productivité dans les services. Ses recommandations en matière de réglementation commerciale (chapitre 2-D, p. 13-14) semblent aussi appropriées aujourd'hui que lors de leur formulation, il y a une dizaine d'années, et font écho au para-

5. Un résumé des résultats d'Oliner-Sichel pour 1973-1995, comparés à ceux de 1995-1999 et de 1995-2002, se trouve dans Gordon (2003), tableau 10.

6. Toute généralisation concernant « l'Europe » doit être nuancée en tenant compte des différences entre les pays. Les Allemands étaient jusqu'à récemment bien connus pour imposer des heures d'affaires restrictives, alors que la française Carrefour et la suédoise Ikea font figure de novatrices dans la vente au détail avec leurs grands magasins.

graphe précédent en soulignant le rôle des embûches au développement du commerce de détail moderne dans certains pays européens. Les décideurs européens ont adopté un ensemble de règles qui encouragent une forte densité et une concentration des commerces de détail au cœur des villes. Le développement des grands magasins modernes a été gêné par ce genre de réglementation et, conséquemment, par le coût élevé des immobilisations, sans parler du processus complexe et imprévisible d'approbation, par les planificateurs, des nouvelles installations commerciales sur de grands terrains.

Une question notée par McKinsey est le rôle des politiques de prix imposés qui, aux États-Unis, garantissent que les nouveaux concurrents ont accès aux fournisseurs à des prix très semblables à ceux dont bénéficient les détaillants déjà en place. En revanche, dans certains pays européens, les producteurs refusent d'accorder des remises à des nouveaux détaillants à fort débit et à faible coût, afin de protéger les plus petits marchands dont les coûts sont plus élevés. Dans quelques pays européens, la réglementation interdit nommément la venue de magasins de grande envergure ou limite les jours et les heures d'affaires, empêchant de ce fait les grands magasins d'amortir entièrement leurs investissements.

Un coup d'œil rapide sur d'autres études comparant divers pays révèle une décevante absence de conclusions précises sur les questions abordées par van Ark et McKinsey. L'étude typique effectue une décomposition de la croissance et en arrive à la conclusion que l'Europe a pris plus ou moins de retard par rapport aux États-Unis dans l'adoption des TI. Également elle n'attribue pas ces différences de comportement à des industries spécifiques et se termine avec un plaidoyer général en faveur de réformes structurelles non spécifiées. Parmi les études qui suivent ce schéma, mentionnons celles de Colecchia et Schreyer (2001), de Daveri (2002), du Rhine-Westphalia Institute for Economic Research (2002) et de Vijselaar et Albers (2002).

Une remarque finale s'impose. La meilleure tenue des États-Unis dans la vente au détail en matière de croissance de la productivité peut, en partie, découler d'une technique de mesure permettant aux améliorations de qualité dans la fabrication d'avoir des retombées dans le commerce de détail. Imaginez un ordinateur vendu, en 2003, au même prix qu'un autre en 1993, mais présentant une « qualité » quatre fois plus élevée que ce dernier, telle qu'on pourrait la mesurer par une régression hédonique des prix qui tiendrait compte de la vitesse du processeur, de la taille de la mémoire et des capacités supplémentaires de l'ordinateur (lecture/écriture des CD/DVD, ports USB, meilleurs haut-parleurs, *etc.*). Alors, l'ordinateur de 2003 représenterait un quadruplement aussi bien de la production réelle du secteur manufacturier que des ventes réelles des détaillants. Si le secteur du commerce de détail n'avait vendu que des ordinateurs et si le nombre d'ordinateurs écoulés par vendeur était demeuré constant, la méthodologie en vigueur aux États-Unis aurait estimé la croissance de la productivité dans le secteur à 13,9 % par an. Si beaucoup de débats ont eu lieu concernant le rôle des indices hédoniques des prix dans l'amélioration de la mesure de la productivité

du secteur manufacturier aux États-Unis, je n'ai pas eu vent de commentaires concernant une éventuelle incommensurabilité de la productivité dans le commerce de détail.

3. INSTITUTIONS ÉCONOMIQUES ET CULTURE

Phelps (2003) nous offre un intéressant point de vue contrasté avec son survol des institutions qui favorisent le dynamisme économique et de celles qui l'enraient. Son analyse du « dynamisme » part du concept de destruction créatrice de Schumpeter. Il ajoute à l'emphase de Schumpeter sur l'esprit d'entreprise une insistance égale – sinon plus accentuée – sur l'aspect financement, plus précisément sur la capacité des marchés des capitaux à canaliser du financement vers les innovations vraiment prometteuses. Le succès plus considérable aux États-Unis qu'en Europe en matière d'encouragement à l'innovation serait en partie attribuable à une plus grande priorité accordée au capital de risque et aux premiers appels publics à l'épargne.

3.1 *Europe : corporatisme et jeunesse gâtée*

Selon Phelps, les résultats économiques relativement faibles de l'Europe continentale proviennent à la fois du sous-développement des institutions capitalistes, notamment celles qui sont liées au capital de risque et au financement boursier, et de l'importance excessive des institutions corporatistes, qui suppriment l'innovation et la concurrence. Ces institutions corporatistes imposent « des pénalités, mettent des obstacles, édictent des prohibitions et donnent des mandats... visant généralement à atténuer la destruction créatrice ». Parmi ces obstacles, mentionnons le besoin de licences et de permissions pour implanter une nouvelle usine ou créer une société, l'obligation de consulter les salariés pour modifier les gammes de produits ou la répartition des usines, de même que les dispositions législatives concernant la protection de l'emploi. Ces institutions sont conçues pour supprimer les changements inhérents au « capitalisme débridé », mais elles mènent également au sous-développement du marché boursier, provoquant finalement des ratios d'évaluation boursière plus faibles, par rapport au PIB, en Europe continentale par rapport aux États-Unis et dans d'autres pays moins corporatistes comme la Grande-Bretagne, le Canada et l'Australie. Phelps nous offre aussi une analyse complémentaire des disparités culturelles entre l'Europe et les États-Unis. Les Européens voient avec dédain l'avidité américaine vis-à-vis de l'argent, notamment la rémunération astronomique des chefs de direction et des entrepreneurs qui réussissent. Aux États-Unis, les jeunes commencent à travailler plus tôt qu'en Europe : ils gagnent de l'argent en gardant des enfants au début de leur adolescence, ils travaillent ensuite en restauration rapide lorsqu'ils sont au second cycle du secondaire et ils doivent encore travailler en fréquentant l'université, contrairement à la jeunesse européenne qui bénéficie d'une éducation gratuite avec les droits de scolarité pris en charge par l'État et des bourses d'études. Phelps conclut que l'Europe a développé une « culture de la

dépendance » qui « produit chez trop de jeunes un sens ténu de l'indépendance et ne les dispose guère à voler de leurs propres ailes ». Il aurait pu ajouter que le chômage à long terme, élevé chez les jeunes, décourage l'indépendance et pousse plutôt les jeunes adultes à continuer à vivre chez leurs parents même lorsqu'ils sont dans la vingtaine, voire dans la trentaine en Italie.

3.2 *Mises en garde*

Les Européens n'acceptent pas ces critiques de gaieté de coeur. Oui, ils admettent que le chômage des jeunes est élevé, que leur taux d'activité est bas et qu'une génération de jeunes adultes vivant chez leurs parents représente un échec économique et social. Mais ils ne manquent pas de souligner des aspects des institutions économiques et politiques américaines qui, tout en permettant à Wal-Mart et à Home Depot de trouver facilement des terrains pour construire des milliers de grands magasins, n'en présentent pas moins des inconvénients d'importance.

Les Européens trouvent absurde que les Américains aient dépensé des centaines de milliards, même des trillions, pour les routes – et ce, sans parler de l'énergie gaspillée – rendues nécessaires par la dispersion de la population dans d'énormes zones métropolitaines, s'étendant sur des centaines voire des milliers de kilomètres carrés, et souvent, avec peu de moyens de transport autres que l'automobile. Les données sur la productivité ne tiennent pas suffisamment compte des avantages pratiques dont jouissent les Européens avec leur fréquence de desserte élevée des autobus, des métros et des trains (y compris le TGV). La dispersion excessive de la population américaine est considérée comme l'effet de politiques publiques mal orientées, notamment les subventions aux autoroutes reliant les États – subventions nettement plus généreuses que celles dédiées au transport en commun –, les règlements locaux de zonage interdisant, dans certaines banlieues, des lotissements résidentiels inférieurs à une certaine limite (deux acres par exemple), et la déduction, inqualifiable et politiquement intouchable, des intérêts hypothécaires de l'impôt sur le revenu.

Les Européens se plaisent quant à eux à faire leurs emplettes dans de petites boutiques à propriétaire unique, situés sur les rues principales au cœur des villes animées et sur des trottoirs couverts; ils dédaignent les centres commerciaux linéaires américains, omniprésents et mornes, de même que les commerces gigantesques – bien que Carrefour, Ikea et d'autres fournissent une solution de rechange de type américain dans quelques villes européennes. Pour éviter que les règlements en matière d'affectation du sol ne créent des zones métropolitaines excessivement dispersées, les Européens ont mis en application leur propre réglementation, protégeant les zones vertes et empêchant l'expansion de la vente au détail dans les zones suburbaines et *exurbaines*. Une prise en compte plus complète de ces différences nous pousse à conclure que les données sur le PIB sous-estiment les ratios comparatifs Europe/É.-U., aussi bien en matière de productivité que de PIB réel par personne (voir Gordon, 2002).

4. LES INCITATIFS À L'INNOVATION AUX ÉTATS-UNIS ET EN EUROPE

Jusqu'ici, nous avons conclu que le rôle des investissements en TI a été exagéré, du moins en tant que source unique du regain de la productivité aux États-Unis à la fin des années quatre-vingt-dix, et il est encore plus clair que le manque d'investissement en TI a été incorrectement considéré comme la cause essentielle des évolutions diverses de la productivité en Europe. Le principal avantage des États-Unis se situait dans le commerce de détail et de gros – un secteur où l'arrivée de nouveaux établissements a stimulé la croissance de la productivité pour nombre de raisons autres que les investissements dans les TI –, et la capacité de l'Europe d'en faire autant a été entravée par des règlements et des institutions qui ont longtemps été cités comme un boulet pour la croissance économique du continent.

Quoique étroitement concentrée sur le matériel informatique, du moins dans les statistiques officielles, la « rupture » ou la discontinuité apparente dans le taux de changement technologique du milieu des années quatre-vingt-dix nous oblige à nous interroger quant à ses causes et aux leçons à en tirer pour comprendre l'histoire économique des États-Unis et des autres pays. On considère presque unanimement que l'Amérique est maintenant devenue le chef de file de la plupart des industries en TI. Mais notre appréciation des stimulants et des entraves au changement et à l'innovation technologiques ne se limite pas simplement au matériel informatique; elle porte aussi sur les logiciels, les télécommunications, les produits pharmaceutiques et la biotechnologie. Pourquoi donc les États-Unis jouissaient-ils d'un avantage comparatif ou absolu dans leur capacité innovatrice vers la fin des années quatre-vingt-dix, plus d'un siècle après leur suprématie dans l'invention de l'électricité et leur rôle initialement prépondérant dans l'exploitation du moteur à combustion interne?

4.1 *La suprématie technologique nationale : considérations générales*

La discontinuité du milieu des années quatre-vingt-dix dans les changements technologiques aux États-Unis n'était pas prévisible à l'avance, bien que son importance ait été repérée presque immédiatement par *Business Week* et certains autres observateurs perspicaces⁷. Une décennie plus tôt, le Japon était numéro un, et, pour un temps, l'évaluation boursière des actions japonaises a dépassé celle des actions américaines. Rosenberg (1986 : 25) décrit avec justesse la difficulté de prévoir les conséquences à long terme d'une invention : « Un observateur désintéressé passant par hasard à Kitty Hawk en ce jour crucial de 1903 pourrait sûrement être excusé de ne pas en être revenu avec le rêve d'un 747 ou d'un C-5A. » Le grand succès des sociétés japonaises, qui en étaient arrivées à dominer nombre de technologies de pointe dans les années quatre-vingt, n'a pas sem-

7. Plus particulièrement par Edward Yardeni, maintenant économiste en chef chez Prudential Securities, qui, au début des années quatre-vingt-dix, avait prédit l'envolée de la Bourse et la reprise de la croissance de la productivité.

blé leur donner une longueur d'avance dans la course aux nouvelles technologies pendant les années quatre-vingt-dix. Rosenberg souligne l'incapacité des fabricants de diligences à contribuer à la mise au point de l'automobile, ou même celle des constructeurs de locomotives à vapeur à développer la locomotive diesel. Aussi, ne faut-il pas s'étonner outre mesure du fait que l'industrie japonaise de l'électronique n'ait pas joué un rôle très important dans la synergie très particulière entre la technologie des microcircuits et la conception des logiciels – pavant la voie à la création d'Internet et à l'accélération technique dans le matériel informatique après 1995 –, bien que les Japonais aient été, plus récemment, des chefs de file dans le développement des radiotéléphones mobiles incorporant un appareil photo et l'accès à Internet.

Beaucoup d'inventions, au départ réalisées pour résoudre un problème spécifique (par exemple, le moteur à vapeur a été d'abord inventé pour pomper l'eau hors des mines inondées), se sont avérées avoir beaucoup d'autres utilisations non prévues initialement. Les grandes inventions engendrent de nombreux développements complémentaires; si la motivation de la mise au point du moteur à combustion interne était d'améliorer le rapport rendement / poids du moteur à vapeur, cette innovation a rendu possible non seulement le transport motorisé et aérien, mais aussi des développements connexes comme la banlieue, le supermarché, l'autoroute et l'industrie des vacances tropicales. À leur tour, les inventions subsidiaires augmentent le surplus du consommateur découlant de l'invention initiale, surplus qui peut d'ailleurs durer longtemps. Internet est seulement l'un des sous-produits lointains de l'électricité, rehaussant encore le surplus du consommateur permis par la « fée électricité »⁸.

La littérature portant sur la technologie distingue l'invention initiale des développements et diffusions ultérieurs. Une vieille énigme portant sur le décalage de la croissance économique en Grande-Bretagne après les années 1870 s'explique par le fait que beaucoup d'inventions réalisées dans ce pays ont obtenu leur succès commercial aux États-Unis, au Japon et ailleurs. Cette question de savoir qui récolte les fruits de l'innovation nous rappelle que les Anglais n'ont pas été les seuls à perdre à ce jeu. La bande vidéo, inventée aux États-Unis, a été suivie de l'exploitation du marché du magnétoscope grand public presque uniquement par les sociétés japonaises. La société finlandaise Nokia a ravi à Motorola la prépondérance dans les téléphones mobiles. Dans n'importe quelle économie, on retrouve des gagnants et des perdants, surtout lorsque de nouveaux concurrents (Intel, Microsoft) apparaissent et prennent une longueur d'avance dans des technologies en développement, laissant derrière eux des entreprises plus anciennes (IBM, Wang, Digital Equipment, Xerox).

S'il est extrêmement difficile de prédire le cours des développements technologiques, on peut trouver une littérature abondante décrivant des caractéristiques

8. Une analyse explicite de l'effet, sur le surplus du consommateur, des inventions subsidiaires nous est offerte par Bresnahan et Gordon (1997) : 7-11.

nationales particulières qui aident à expliquer, au moins rétrospectivement, pourquoi des inventions et des industries particulières ont poussé certains pays vers les sommets⁹. Un principe général qui s'applique à la plupart des industries concerne le cycle de vie des produits. Quelles que soient les causes de la suprématie nationale initiale, la technologie peut éventuellement se répandre par la suite, allant des pays les plus avancés vers ceux qui bénéficient de coûts de main-d'œuvre inférieurs. Ce n'est pas ici l'endroit pour expliquer pourquoi certains pays, comme la Corée, Taïwan et Singapour, semblent avoir réussi tellement mieux que d'autres – par exemple, le Brésil ou le Bangladesh –, à combiner avec bonheur la duplication technologique et leur avantage concurrentiel dans le coût de la main-d'œuvre – du moins au début –, dans divers secteurs manufacturiers, allant des automobiles aux microplaquettes, ordinateurs et lecteurs de disque.

4.2 Les sources traditionnelles de l'avantage des États-Unis

Selon les données compilées entre autres par Maddison et agrégées pour l'Europe dans le tableau 1, le niveau de la production par heure aux États-Unis a dépassé celui du Royaume-Uni vers la fin du XIX^e siècle et est demeuré depuis au premier rang parmi les principaux pays développés. Une abondante littérature sur les origines de la supériorité des États-Unis (par exemple, Wright, 1990) identifie des avantages dans l'approvisionnement en ressources et dans les caractéristiques nationales de la demande. Les États-Unis se sont initialement hissés en tête dans les produits pétrochimiques à cause, entre autres, de leur considérable approvisionnement intérieur en pétrole bon marché, alors que leur suprématie dans les machines-outils fut le résultat de l'adoption rapide des méthodes de production en série, stimulée par une relative pénurie de main-d'œuvre et un grand marché intérieur. Ensuite, la production en série, les grandes distances, les terrains bon marché ainsi que la faible densité de l'aménagement urbain peuvent contribuer à expliquer pourquoi les États-Unis ont eu si tôt une telle longueur d'avance dans la production et la prolifération des automobiles dans les années vingt. Finalement, l'important parc automobile a rapidement fait exploser la demande d'essence et a provoqué des développements ultérieurs dans la production de pétrole et l'industrie pétrochimique. L'énorme avance américaine dans la capacité de fabriquer des moteurs de voitures, correspondant peut-être à 80 % de la capacité mondiale en 1929, a alimenté l'essentiel de l'étonnant boom de production que l'on a appelé « l'arsenal de la démocratie » en 1942-1945.

Cependant, il est moins clair que le grand marché intérieur américain ait constitué un avantage sans égal dans toute l'histoire du développement technologique des deux derniers siècles. Entre 1870 et 1914, la circulation des marchandises, du capital et des immigrés était remarquablement libre, et le commerce pouvait créer des marchés internationaux comparables à celui des États-Unis, comme on peut

9. Les principes généraux figurant dans les prochains paragraphes ont été sélectionnés parmi les remarques les plus importantes faites par Mowery et Nelson (1999a).

d'ailleurs le constater avec la suprématie des Allemands dans les produits chimiques. Après 1960, le Japon a atteint la prééminence et même l'hégémonie dans diverses industries, les marchés d'exportation fournissant la taille de marché qui manquait, du moins au début, dans le pays même. Plusieurs petits pays, comme les Pays-Bas et la Suède, sont demeurés près du peloton de tête en matière de productivité depuis un siècle, en dépit de leur relative petite taille.

4.3 Niveau de scolarité et recherche universitaire

L'intégration étroite de la R et D industrielle et de la recherche universitaire est considérée comme la cause de la suprématie allemande dans l'industrie des produits chimiques entre 1870 et le début des années vingt, de même que de celle des Allemands et des Suisses dans le développement des produits pharmaceutiques au début du XX^e siècle. D'une façon générale, la hausse du niveau de scolarité est considérée comme l'une des raisons de l'accroissement de la production par heure. Si le rôle du système d'éducation dans le développement technologique fut, pour la première fois, mis de l'avant pour expliquer l'élévation de l'industrie chimique allemande au premier rang après 1870, un ensemble de politiques relativement peu coordonnées, tant au niveau local que de celui des États, a permis aux États-Unis d'être le premier pays à étendre à tous l'enseignement secondaire entre 1910 et 1940 (Goldin, 1998) et d'atteindre le taux de fréquentation universitaire le plus élevé après la Deuxième Guerre mondiale.

Même au coeur de la grande vague de pessimisme qui avait cours à l'époque du ralentissement de la productivité (1972-1995), les universités privées et de recherche subventionnées par l'État étaient, de l'avis général, considérées comme l'industrie d'exportation la plus florissante aux États-Unis, du moins si on en juge à l'aune de leur prééminence internationale et de l'attrait exercé sur les étudiants du monde entier. La synergie entre ces universités de recherche, les subventions de recherche gouvernementales et l'industrie privée a contribué à l'avènement de la suprématie américaine dans les TI, et ce n'est pas une coïncidence si Silicon Valley est située près de l'Université de Stanford ou qu'une autre concentration d'entreprises de TI, spécialisées dans le matériel informatique, les logiciels et la biotechnologie, se trouve dans la région de Boston, près du M.I.T. et de Harvard.

Un autre avantage, possiblement important, des États-Unis dans le domaine académique provient du développement précoce d'écoles de commerce de second cycle et de leur quasi-monopole – qui perdure d'ailleurs – dans ce type de formation. L'existence des écoles de commerce n'a pas fourni la moindre solution au ralentissement de la productivité au cours des années soixante-dix et quatre-vingt, à tel point que la supériorité constante des sociétés japonaises dans l'automobile et l'électronique grand public a alors suscité une plaisanterie cynique, selon laquelle « l'avantage secret des fabricants japonais provient du fait qu'ils n'ont aucune école de commerce d'envergure mondiale ». Si les grandes écoles américaines présentaient en effet des lacunes dans certaines spécialités comme la production manufacturière et le contrôle de la qualité, elles ont excellé en finance et

dans la stratégie générale de gestion. Ces habiletés ont valu leur pesant d'or dans les années quatre-vingt-dix et elles ont interagi avec l'essor des sociétés à capital de risque et des jeunes entreprises Internet; aux États-Unis plus que n'importe où ailleurs, on retrouvait des milliers de titulaires de MBA compétents, bien au fait des considérations financières et réceptifs à une culture d'innovation et de prise de risques. De plus, les écoles de commerce ont fourni une multitude de gens talentueux pour accentuer la suprématie mondiale des États-Unis dans les services de banque d'investissement, la comptabilité et les sociétés-conseils en gestion.

4.4 *Les recherches civiles et militaires, subventionnées par le gouvernement*

Ironiquement, c'est un pays *a priori* méfiant de l'intervention gouvernementale comme les États-Unis qui semble le mieux illustrer les liens les étroits entre la politique gouvernementale et la suprématie technologique. Le rôle capital des subventions gouvernementales pour fouetter la croissance économique états-unienne remonte à la deuxième moitié du XIX^e siècle, au moment où la distribution de terres agricoles gratuites, en vertu de l'*Homestead Act*, a encouragé l'immigration et la colonisation des zones éloignées, tandis que la concession de terrains aux compagnies de chemins de fer favorisait l'édification des infrastructures. L'efficacité dans la mise en valeur des ressources américaines – terres et matières premières – a été stimulée par des centres de recherche et d'expérimentation agricole et par des écoles d'exploitation minière, mises sur pied par le réseau – alors tout récent – des universités d'État et des collèges (Wright, 1990). À une époque plus récente, les recherches subventionnées par le National Institutes of Health et la National Science Foundation sont considérées comme la source de la suprématie américaine d'après-guerre dans les produits pharmaceutiques et la recherche biomédicale, aussi bien que dans la recherche scientifique fondamentale. Les recherches subventionnées par le ministère de la Défense et par le gouvernement sont considérées comme la cause de la prééminence initiale des États-Unis dans les semi-conducteurs, les ordinateurs, les logiciels, la biotechnologie et même Internet. La politique anti-trust est considérée comme ayant donné une grande indépendance à l'industrie du logiciel, par rapport aux fabricants de matériel informatique.

Il existe, entre les États-Unis et des pays européens comme la France, l'Allemagne et le R.-U., des différences remarquables dans la méthode de financement de l'enseignement supérieur et de la recherche. Premièrement, aux États-Unis, la coexistence des universités privées et de celles financées par les États et les gouvernements locaux favorise la concurrence et donne aux meilleures universités privées la liberté budgétaire nécessaire pour verser des salaires élevés et pour entretenir des laboratoires de recherche sophistiqués, leur permettant ainsi d'atteindre l'excellence – ce qui ne manque pas d'attirer la crème des professeurs et des étudiants des cycles supérieurs des autres pays. En second lieu, beaucoup des subventions de recherche octroyées par le gouvernement des États-Unis le sont à l'issue d'une évaluation par les pairs, ce qui établit une méritocratie chez

les jeunes chercheurs actifs et décourage l'élitisme et le soutien permanent des professeurs aînés, dont les meilleures idées datent d'un bon moment. En Europe, une part beaucoup plus grande de l'aide que les gouvernements centraux versent aux universités et aux instituts de recherche se fait par l'entremise d'une enveloppe globale, ce qui tend à produire une structure salariale plus uniforme, moins encline à récompenser les « vedettes » et donne aussi moins d'importance à l'évaluation périodique de la qualité par les pairs. Ces différences viennent s'ajouter aux lacunes nationales spécifiques, par exemple la dominance hiérarchique des vieux professeurs émérites en Allemagne.

4.5 Autres politiques gouvernementales

Des politiques gouvernementales explicites visant à encourager le développement d'industries spécifiques à l'aide de mesures de protection commerciale et de subventions peuvent avoir réussi à accélérer le succès industriel du Japon et de la Corée, mais elles ont eu moins d'efficacité aux États-Unis et en Europe – et elles ont même pu avoir des effets défavorables au Japon au cours de la dernière décennie. La pertinence des diverses politiques gouvernementales, allant du protectionnisme aux dépenses militaires en passant par les législations antitrust, diffère tellement d'une industrie à l'autre que formuler des principes généraux n'est guère tentant. Pour les industries généralement considérées comme les principaux phares de la renaissance de la productivité après 1995 – les semi-conducteurs, le matériel informatique et les logiciels –, l'aspect le plus important des politiques publiques semble avoir été l'aide générale à la recherche et à la formation par le gouvernement des États-Unis. La littérature sur la remontée de la production américaine de semi-conducteurs et sur la suprématie persistante des États-Unis dans les logiciels souligne également le rôle de l'application privée du droit de propriété intellectuelle et de la réglementation des contrats de licence (Bresnahan et Melerba, 1999; Mowery, 1999). L'industrie pharmaceutique des États-Unis a, initialement, pris une avance grâce au financement gouvernemental massif pendant la Deuxième Guerre mondiale, aux subventions de recherche dans le domaine de la santé pendant la majeure partie de l'après-guerre et à la longue tradition de forte protection des brevets aux États-Unis – mais la protection des brevets était également excellente dans certains pays européens, sauf l'Italie, de même qu'au Japon. Les laboratoires pharmaceutiques américains ont également pu enregistrer des profits élevés, dont une bonne partie a été réinvestie dans la R et D, à la faveur des rentes élevées obtenues dans le contexte de la fragmentation du système de soins de santé et en l'absence de tentative de la part du gouvernement de fixer des plafonds de prix ou de bénéfices (Pisano, 2002).

D'autres politiques américaines pourraient être interprétées comme un exemple de « négligence bénigne ». Le gouvernement des États-Unis n'a pris aucune mesure pour stopper l'érosion des recettes que les États tirent des taxes de vente sur le commerce électronique – nombre de commerçants Internet ne facturant pas la moindre taxe de vente à leurs clients. En fait, la franchise de taxes de vente

pour les transactions électroniques constitue une sorte de subvention gouvernementale aux frais d'expédition, puisque ces derniers sont habituellement à peu près les mêmes que la taxe pour les magasins traditionnels « briques et mortier ». Le gouvernement des États-Unis a également maintenu un régime de tarif zéro pour le commerce de composants électroniques, favorisant ainsi d'importants échanges commerciaux dans les deux directions et creusant un profond déficit commercial des États-Unis dans la production de TI.

4.6 *Les marchés financiers*

Dans les années quatre-vingt, les marchés financiers américains semblaient constituer le talon d'Achille de l'industrie américaine, avec leur préoccupation obsessionnelle de maximisation à court terme des bénéfices; on enviait alors l'accès des sociétés japonaises à du financement bancaire peu coûteux, ce qui a d'ailleurs joué un rôle dans la courte période de suprématie japonaise dans les semi-conducteurs. Mais, malgré les apparences, le marché financier américain s'est finalement avéré avantageux. Une longue tradition de réglementation gouvernementale des valeurs mobilières oblige la divulgation d'informations au public et permet aux analystes financiers d'avoir accès à des renseignements internes des sociétés. Cela a donné naissance à un grand marché, très actif lors des appels publics à l'épargne, qui, conjugué à l'essor relativement récent de l'industrie des capitaux de risque, a fourni du financement suffisant pour les jeunes entreprises, après la mise en place de la base technologique d'Internet, vers le milieu des années quatre-vingt-dix¹⁰. Lerner (2002) identifie une modification de réglementation qui a été critique pour l'essor, relativement récent, de l'industrie des capitaux de risque aux États-Unis : la possibilité pour les caisses de retraite d'investir dans des sociétés de capital de risque. Si la débâcle du marché boursier en 2000-2002 a emporté avec elle, entre autres, l'industrie de capitaux de risque, l'infrastructure financière est toujours là et n'attend que la prochaine vague d'innovations. Seulement une petite partie de ces spécialistes financiers, toujours à l'affût d'innovations, est disparue lors du fléchissement boursier de 2000-2002. De plus, la prochaine vague d'émissions d'actions aura lieu longtemps après que les scandales comptables auront été découverts, que les coupables auront été jugés et punis et après que la confiance du public dans l'intégrité des états financiers aura été sensiblement restaurée.

10. Comme d'habitude, il existe des interrelations entre les divers facteurs à l'origine de l'avantage américain. Par exemple, les meilleures universités privées des États-Unis ont été un facteur critique pour la suprématie technologique des États-Unis, et leur richesse et leur puissance ont encore été augmentées par leurs récents investissements dans des sociétés à capitaux de risque. Ainsi, en 1999, Harvard a obtenu un rendement d'environ 150 % sur de tels investissements et un rendement de plus de 40 % sur l'ensemble de ses placements, dont la valeur totalise actuellement presque 20 G\$.

4.7 *La langue et l'immigration*

La littérature sur la suprématie technologique omet deux sources, sûrement non négligeables, de l'avantage américain. Si la langue n'est guère liée à la suprématie dans le matériel informatique (en effet, nombre de composants sont importés), l'industrie américaine du logiciel bénéficie sûrement du fait que la langue anglaise est devenue, et depuis longtemps, la langue seconde la plus courante dans le monde, sans compter qu'elle est la langue maternelle d'une masse critique de la population instruite du globe. Un autre facteur souvent négligé, et dont on devrait parler davantage, est l'accueil proverbial des États-Unis à l'immigration, et le rôle des immigrés en provenance de l'Inde, de l'Asie de l'Est et d'ailleurs comme main-d'oeuvre qualifiée, qui s'est d'ailleurs avérée essentielle à l'essor de Silicon Valley. De même, les Indiens de Silicon Valley retournant dans leurs pays d'origine ont été le fer de lance du développement, en Inde, de centres d'appel et de capacités de programmation – ce qui alimente d'ailleurs le débat actuel concernant les éventuels avantages ou désavantages de la « sous-traitance ».

Un autre aspect de l'avantage et du désavantage américain est peut-être trop peu abordé. La littérature sur la technologie, que nous avons résumé précédemment, met beaucoup l'accent sur le rôle particulier des universités de recherche américaines, qui créent une atmosphère concurrentielle apte à attirer le meilleur corps professoral, auteur des plus brillants travaux. Pourtant, chaque année, lorsqu'on annonce les résultats de tests en mathématiques et en sciences, on voit que les Américains se retrouvent très loin derrière de nombreux pays européens et asiatiques. Ceux qui se désolent du système éducatif élémentaire et secondaire des États-Unis feraient mieux de dépenser leur énergie à faire pression sur le Congrès pour augmenter les quotas d'immigration pour les individus fortement instruits, possédant des qualifications dans des secteurs où certains Américains sont moins compétents, particulièrement en sciences et en technologie. En outre, ceux qui pensent que le desserrement des quotas pour les travailleurs les plus qualifiés devrait se faire au détriment des quotas des professions peu spécialisées devraient penser aux nombreux avantages généraux de l'immigration, notamment l'apport de nouveaux travailleurs permettant de diminuer les tensions excessives sur le marché du travail, de revitaliser le cœur des villes et de renvoyer aux calendes grecques la soi-disant crise de la sécurité sociale¹¹.

4.8 *Comparaisons avec d'autres pays*

Dans la plupart des comparaisons entre les principaux pays industrialisés, la Grande-Bretagne (et parfois le Canada) occupe une place mitoyenne entre les extrêmes représentés par l'exception américaine et les tendances opposées en Europe continentale et au Japon, qu'il s'agisse du niveau du chômage, de l'assurance-chômage (ou de l'absence de cette dernière), du degré d'inégalité

11. Pour une critique détaillée des hypothèses concernant l'immigration qui sont couramment utilisées par les administrateurs de la sécurité sociale aux États-Unis, voir Gordon (2003) : 264-269.

sociale et de l'ampleur des dépenses gouvernementales. Pourtant, en comparant le pouvoir technologique des États-Unis à celui d'autres pays, nous ne retrouvons pas des situations extrêmes, et le degré de prépondérance varie considérablement d'une industrie à l'autre.

La suprématie des Américains est la plus marquée dans les microprocesseurs et les logiciels. Comme l'a fait remarquer Langlois (2002), l'hégémonie d'Intel sur le marché mondial des microprocesseurs est peut-être sans précédent dans toute l'histoire industrielle, et on pourrait en dire autant de Microsoft. Cependant, l'avantage des États-Unis dans le matériel informatique doit être nuancé vu le rôle des pays asiatiques dans la fourniture de composants, comme les circuits mémoire, les disques durs et les écrans d'ordinateur portable. En fait, les États-Unis encourrent un important déficit commercial dans le matériel et périphériques informatiques, en raison des importations de composants d'Asie et parce que la production de sociétés américaines, comme Intel et Dell, n'est pas simplement effectuée aux États-Unis, mais provient, pour une part substantielle, de pays étrangers comme la Malaisie et l'Irlande. Dans les téléphones mobiles, les États-Unis ont été handicapés par la réglementation qui a trop favorisé la concurrence et a permis une multitude de normes, de ce fait permettant aux producteurs dominants de matériel et d'infrastructure GSM (Nokia et Ericsson) de s'emparer du marché mondial. L'industrie pharmaceutique américaine fait face également à la forte concurrence de sociétés britanniques, allemandes et suisses, bien que de récentes données suggèrent que les laboratoires de recherches clés déménagent de l'Europe vers Boston, la région de la Baie (Bay Area) et d'autres centres de recherche¹².

Plusieurs avantages systémiques favorisent les États-Unis, particulièrement le système mixte d'universités de recherche financées par le privé et le gouvernement, le rôle important des organismes gouvernementaux américains, qui octroient de subventions de recherche d'après les évaluations par les pairs, et l'excellente réputation mondiale des écoles de commerce, des banques d'investissement et des cabinets de comptables et de conseillers en gestion appartenant à des Américains. Par contre, l'Allemagne semble particulièrement déficiente, avec son système universitaire hiérarchique et démodé, ses règles bureaucratiques qui gênent les sociétés en démarrage, le recours privilégié au financement bancaire et la pénurie de capital de risque et de capitaux propres (Siebert et Stolpe, 2002). La France souffre de la centralisation excessive des contrôles gouvernementaux, d'un système d'universités et de centres de recherche préférant récompenser ceux qui ont des antécédents académiques exceptionnels plutôt que ceux qui sont à l'avant-garde de la recherche, et d'une culture (marquée par de fréquentes grèves des fermiers et des fonctionnaires) relativement hostile à l'innovation et au changement (Messerlin, 2002).

12. Au Forum économique mondial de Davos (Suisse) qui a eu lieu le 22 janvier 2004, la réunion du conseil des gouverneurs pour la santé (Governors for Health Care) portait sur l'actuel « exode des cerveaux » de l'Europe vers les États-Unis dans le secteur de la recherche pharmaceutique.

Jusqu'à aux réformes structurelles et aux privatisations des années quatre-vingt et quatre-vingt-dix, la Grande-Bretagne a connu, à l'instar de la France et de l'Allemagne, un marché du travail dominé par des syndicats forts. Si les syndicats puissants sont disparus, la Grande-Bretagne continue à souffrir de handicaps qui datent d'au moins un siècle, notamment une insuffisance de qualifications techniques chez les ouvriers manuels et, chez les travailleurs très instruits, le manque de formation avancée à la gestion et de culture commerciale. Dans les domaines où la Grande-Bretagne réussit bien, comme dans les opérations bancaires d'investissement ou comme destination de l'investissement étranger, le pays tire avantage d'un ensemble relativement restreint d'atouts, notamment le rôle traditionnel de centre financier de la City of London, et celui de la langue anglaise – un endroit pratique pour les sociétés asiatiques qui veulent construire des usines, tout comme ce l'est aux États-Unis, au Canada, en Irlande, en Australie et dans d'autres parties de l'ancien empire britannique.

CONCLUSION

Après 50 ans de rattrapage en regard du niveau de productivité des États-Unis, l'Europe accumule du retard depuis 1995. En effet, le taux de croissance de la production horaire n'atteignait, sur le Vieux Continent, que la moitié de celui des États-Unis en 1995-2003, et cet écart annuel a ramené le niveau de la productivité européenne, de 94 % du niveau des États-Unis à seulement 85 % (voir le tableau 1). Un cinquième du rattrapage européen (de 44 % à 94 %) effectué dans le demi-siècle précédent a été complètement perdu depuis 1995.

Puisque l'Europe emploie le même matériel informatique et les mêmes logiciels que les États-Unis, les embûches à la croissance européenne doivent se trouver ailleurs que dans l'insuffisance des investissements dans les TI. Le regain de croissance de la productivité aux États-Unis en 2000-2003, pourtant une période d'effondrement pour les investissements en TI, donne aussi à penser que le rôle des investissements en TI avait précédemment été surestimé comme source de productivité et que d'autres facteurs importants avaient été négligés. Parler de « l'Europe » masque une grande diversité de situations : l'Irlande et la Finlande enregistrent des gains de productivité beaucoup plus élevés que les États-Unis, alors que les pays de la « ceinture olive », comme l'Italie et la Grèce, font montre d'une piètre tenue en matière de productivité et d'investissements en TI (sauf dans les téléphones mobiles). Selon des études désagrégées des différents secteurs industriels, la principale différence entre l'Europe et les États-Unis se trouve dans des industries utilisant intensivement les TI, comme la vente en gros et au détail et le commerce des valeurs mobilières. La disparité dans la vente au détail attire l'attention sur les barrières réglementaires et l'affectation des terrains, qui empêchent, en Europe, le développement de détaillants de grande taille, ceux-là mêmes qui ont beaucoup fait pour la productivité aux États-Unis.

Pendant des décennies, les États-Unis et l'Europe sont allés dans des directions opposées avec leurs politiques publiques ayant une incidence sur la croissance métropolitaine. Les États-Unis ont favorisé des zones métropolitaines à basse

densité et fortement dispersées, avec la construction d'autoroutes urbaines, l'étranglement du transport public, les baisses d'impôt consenties aux propriétaires de logement, tout en permettant aux gouvernements locaux de maintenir une faible densité de population en décrétant des lotissements résidentiels minimaux. Les Européens ont fait des choix de politiques différents, notamment avec des subventions au transport en commun public qui sembleraient prodiges selon les normes américaines, avec des réductions d'impôt moins généreuses à l'endroit des propriétaires de logement et des politiques d'affectation des terrains encourageant une forte densité d'habitations et des zones commerciales situées au cœur des grandes villes, tout en empêchant l'exploitation de nouveaux emplacements suburbains et exurbains, qui sont si appropriées au développement des énormes magasins de détail modernes.

Phelps fournit un cadre conceptuel unifié selon lequel le dynamisme économique est stimulé par les politiques qui favorisent la concurrence et la flexibilité dans le financement par capitaux propres, mais est retardé par les institutions corporatistes qui visent à protéger les producteurs existants et à empêcher les nouveaux venus de se tailler une place. Il souligne également certaines caractéristiques culturelles européennes qui empêchent le développement de l'ambition et de l'indépendance chez les adolescents et les jeunes adultes, contrairement à ce qui se passe aux États-Unis, où ces attitudes sont encouragées. Si la concurrence, le corporatisme et la culture peuvent aider à expliquer l'évolution divergente de la productivité des deux côtés de l'océan Atlantique depuis 1995, elles révèlent aussi, dans les deux continents, des lacunes institutionnelles qui sont bien ancrées et susceptibles de durer.

Le progrès exceptionnel de la productivité américaine depuis 1995 agite le spectre du retour du triomphalisme américain, que pourrait symboliser une espèce d'Arc de Triomphe imaginaire enjambant Sand Hill Road entre Palo Alto et Menlo Park (CA), le cœur de Silicon Valley. Il ne fait pas doute que la suprématie américaine croissante dans l'innovation en TI, en biotechnologie et dans les produits pharmaceutiques reflète, en partie du moins, une fructueuse synergie entre le financement de la recherche par le gouvernement, les universités privées de calibre mondial, l'esprit novateur des sociétés privées et le dynamisme du marché des capitaux. Cependant, nous devons rester prudents. Les conditions favorables qui ont stimulé l'innovation après 1995 n'ont pas empêché les États-Unis de connaître, de 1972 à 1995, un essoufflement de la productivité et une quasi-stagnation des salaires réels et, en outre, n'ont pas donné aux États-Unis un avantage dans beaucoup d'autres industries. Un quart de siècle après le raz-de-marée japonais, la qualité des automobiles suit encore une distribution bimodale, dans laquelle les grandes marques japonaises (et même leurs véhicules construits aux États-Unis) dominent le classement, alors que les voitures américaines arrivent aux derniers rangs¹³. Les États-Unis ne semblent pas en passe de revenir en tête

13. Voir *Consumer Reports*, avril 2004, et la dernière classification de la qualité des voitures neuves, effectuée par J. D. Powers.

du peloton dans la fabrication des périphériques d'ordinateur ou des machines-outils. L'infrastructure novatrice des États-Unis demeure un sol fertile, à la condition que les graines appropriées soient plantées, comme après 1995; mais, en l'absence de semence, un sol fertile peut rester en friche pendant des décennies.

BIBLIOGRAPHIE

- BARTLESMAN, E., A. BASSANINI, J. HALTIWANGER, R. JARMIN, S. SCARPETTA et T. SCHANK (2002), « The Spread of ICT and Productivity Growth: Is Europe Really Lagging Behind in the New Economy? », OCDE, rapport provisoire présenté à la conférence : *The Information Economy: Productivity Gains and the Digital Divide*, Catania, Sicile, 15 juin.
- BRESNAHAN, T. F. et R. J. GORDON (1997), « Introduction », *The Economics of New Goods*, University of Chicago Press pour le NBER, p. 1-26.
- BRESNAHAN, T. F. et F. MALERBA (1999), « Industrial Dynamics and the Evolution of Firms' and Nations' Competitive Capabilities in the World Computer Industry », in D. MOWERY et R. D. NELSON (éds) (1999b), *Sources of Industrial Leadership: Studies of Seven Industries*, Cambridge, G.-B., Cambridge University Press, p. 79-132.
- COLECCHIA, A. et P. SCHREYER (2001), « ICT Investment and Economic Growth in the 1990s: Is the United States a Unique Case? », Paris, OCDE, rapport provisoire, 7 octobre.
- DAVERI, F. (2002), « The *New Economy* in Europe (1992-2001) », IGIER, document de travail, n° 213, avril.
- FOSTER, L., J. HALTIWANGER et C. J. KRIZAN (2002), « The Link between Aggregate and Micro Productivity Growth : Evidence from Retail Trade », NBER, document de travail, 9120, août.
- GOLDIN, C. (1998), « America's Graduation from High School: The Evolution and Spread of Secondary Schooling in the Twentieth Century », *Journal of Economic History*, 58 (juin) : 345-374.
- GORDON, R. J. (2002), « Two Centuries of Economic Growth: Europe Chasing the American Frontier », document de travail, Northwestern University, novembre. Disponible à <http://faculty-web.at.northwestern.edu/economics/gordon>
- GORDON, R. J. (2003), « Exploding Productivity Growth: Context, Causes, and Implications », *Brookings Papers on Economic Activity*, 34(2) : 207-298.
- JORGENSEN, D. W. et K. J. STIROH (2000), « Raising the Speed Limit: U. S. Economic Growth in the Information Age », *Brookings Papers on Economic Activity*, 31(1) : 125-211.
- LANGLOIS, R. N. (2002), « Computers and Semiconductors », in B. STEIL *et al.* (éds), *Technological Innovation and Economic Performance*, Princeton et Oxford, Princeton University Press, p. 265-284.

- LERNER, J. (2002), « Venture Capital », in B. STEIL *et al.* (éds), *Technological Innovation and Economic Performance*, Princeton et Oxford, Princeton University Press, p. 327-346.
- MADDISON, A. (2001), *The World Economy: A Millennial Perspective*, Paris, OCDE.
- MESSERLIN, P. A. (2002), « France », in B. STEIL *et al.* (éds), *Technological Innovation and Economic Performance*, Princeton et Oxford, Princeton University Press, p. 148-177.
- MCGUCKIN, R. H. et B. VAN ARK (2004), *Performance 2003, Productivity, Employment and Income in the World's Economies*, New York, The Conference Board, mars.
- MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE (1992), *Service Sector Productivity*, octobre, Washington.
- MOWERY, D. C. (1999), « The Computer Software Industry », in D. MOWERY et R. D. NELSON (éds) (1999b), *Sources of Industrial Leadership: Studies of Seven Industries*, Cambridge, G.-B., Cambridge University Press, p. 133-168.
- MOWERY, D. C. et R. R. NELSON (1999a), « Explaining Industrial Leadership », in D. MOWERY et R. D. NELSON (éds) (1999b), *Sources of Industrial Leadership: Studies of Seven Industries*, Cambridge, G.-B., Cambridge University Press, p. 359-382.
- MOWERY, D. C. et R. R. NELSON (éds) (1999b), *Sources of Industrial Leadership: Studies of Seven Industries*, Cambridge, G.-B., Cambridge University Press.
- MOWERY, D. C. et N. ROSENBERG (2000), « Twentieth-Century Technological Change » in S. L. ENGERMAN et R. E. GALLMAN, *The Cambridge Economic History of the United States, Volume III, the Twentieth Century*, Cambridge, G.-B., Cambridge University Press, p. 803-925.
- OLINER, S. D. et D. E. SICHEL (2000), « The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story? », *Journal of Economic Perspectives*, 14 (automne) : 3-22.
- OLINER, S. D. et D. E. SICHEL (2002), « Information Technology and Productivity: Where Are We Now and Where Are We Going? », *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Atlanta, troisième trimestre : 15-44.
- O'MAHONY, M. et B. VAN ARK (2003), *EU Productivity and Competitiveness: An Industry Perspective: Can Europe Resume the Catching-up Process?*, DG Enterprise, Union européenne, Luxembourg, téléchargeable depuis http://www.ggdcc.net/pub/EU_productivity_and_competitiveness.pdf.
- PHELPS, E. S. (2003), « Economic Underperformance in Continental Europe: A Prospering Economy Runs on the Dynamism from its Economic Institutions », Conférence, Royal Institute for International Affairs, 18 mars, Londres.
- PISANO, G. P. (2002), « Pharmaceutical Biotechnology », in B. STEIL *et al.* (éds), *Technological Innovation and Economic Performance*, Princeton et Oxford, Princeton University Press, p. 347-366.

- RHINE-WESTPHALIA INSTITUTE FOR ECONOMIC RESEARCH (RWI) (2002), *New Economy: An Assessment from a German Viewpoint*, février, Essen.
- ROSENBERG, N. (1986), « The Impact of Technological Innovation: A Historical View », in R. LANDAU et N. ROSENBERG (éds), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, Washington DC, National Academy Press, p. 17-32.
- SIEBERT, H. et M. STOPE (2002), « Germany », in B. STEIL et al. (éds), *Technological Innovation and Economic Performance*, Princeton University Press, Princeton et Oxford, p. 112-147.
- SELING, M., B. FRIEDMAN et M. DUMAS (2001), « Labor Productivity in the Retail Trade Industry, 1987-99 », *Monthly Labor Review*, décembre : 3-14.
- STIEL, B., D. G. VICTOR et R. R. NELSON (2002), *Technological Innovation and Economic Performance*, Princeton et Oxford, Princeton University Press.
- VAN ARK, B., R. INKLAAR et R. H. MCGUCKIN (2003), « Changing Gear: Productivity, ICT and Service Industries in Europe and the United States », in J. F. CHRISTENSEN et P. MASKELL (éds), *The Industrial Dynamics of the New Digital Economy*, Edward Elgar, p. 56-99.
- VIJSELAAR, F. et R. ALBERS (2002), « New Technologies and Productivity Growth in the Euro Area », Banque centrale européenne, document de travail n° 122, février.
- WRIGHT, G. (1990), « The Origins of American Industrial Success: 1879-1940 », *American Economic Review*, 80 (septembre) : 651-668.